

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : A63C 5/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/00205  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Januar 1998 (08.01.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT97/00139 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Juni 1997 (23.06.97)  (30) Prioritätsdaten: A 1141/96 27. Juni 1996 (27.06.96) AT  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT/AT]; Lackengasse 301, A-5541 Altenmarkt (AT).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÄMMERLE, Gerhard [AT/AT]; Bürgerbergstrasse 15/1, A-5550 Radstadt (AT).  (74) Anwälte: SONN, Helmut usw.; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, SI, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

**(54) Title:** PAIR OF SKIS FOR ALPINE SKIING

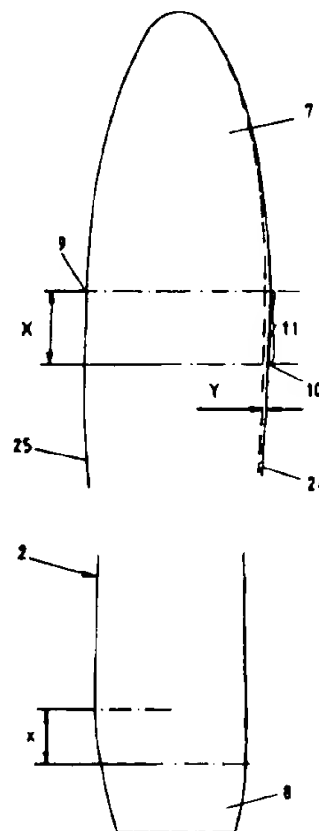
**(54) Bezeichnung:** SKIPPAAR FÜR DEN ALPINSKILAUF

**(57) Abstract**

The invention relates to a pair of skis for alpine skiing which have asymmetrically waisted skis (1, 2), the outside of each ski having a more heavily curved lateral moulded blank (24) than the inside. To facilitate parallel motion during cornering with equally loaded skis (1, 2), the waist on the outside of each ski (1, 2) is set back by a distance (X) in cm in relation to the waist on the inside. Subsequently, the start of the waist (24) on the outside of each ski (1, 2) is outwardly offset by a distance (Y) in mm at the blade region in comparison with the waist (25) on the inside. Consequently, the waists (24; 25) of the outside of the inside ski (2) and the inside of the outside ski (1) describe at least approximately concentric arcs (16, 26) during cornering when the two skis (1, 2) are guided at a distance (D) in dm from each other, the outside ski (1) being set back in relation to the inside ski (2), in the direction of travel.

**(57) Zusammenfassung**

Skipaar für den Alpinskielauf, mit asymmetrisch taillierten Skiern (1, 2), wobei jeder Ski (1, 2) an der Außenseite einen stärker gekrümmten Seitenformausschnitt (24) aufweist als an der Innenseite; um bei Kurvenfahrten mit gleich belasteten Skiern (1, 2) deren Parallelführung zu erleichtern, ist die Taillierung an der Außenseite jedes Skis (1, 2) gegenüber jener an der Innenseite um ein Maß (X) im cm-Bereich zurückversetzt, und ist der Beginn der Taillierung (24) an der Außenseite jedes Skis (1, 2) anschließend an den Schaufelbereich im Vergleich zur Taillierung (25) an der Innenseite um ein Maß (Y) im mm-Bereich nach außen versetzt; auf diese Weise beschreiben bei einer Kurvenfahrt, bei der die beiden Skier (1, 2) in einem Abstand (D) im dm-Bereich voneinander, mit dem Außenski (1) gegenüber dem Innenski (2) in Fahrtrichtung zurückversetzt, geführt werden, die Taillierungen (24; 25) der Außenseite des Innenskis (2) und der Innenseite des Außenskis (1) zumindest ungefähr konzentrische Bögen (16, 26).



# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Skipaar für den Alpinskielauf

Die Erfindung betrifft ein Skipaar für den Alpinskielauf, mit asymmetrisch taillierten Skiern, wobei jeder Ski an der Außenseite einen stärker gekrümmten Seitenformausschnitt aufweist als an der Innenseite.

Bei der herkömmlichen Skifahrtechnik wird bei Kurvenfahrten der Außenski (d.h. der in der Kurve außen befindliche Ski) eines Skipaares belastet, wogegen der Innenski mehr oder weniger unbelastet bleibt. Für die Kurvenfahrt ist demgemäß bei dieser Skifahrtechnik in erster Linie die Form der Innenseite des jeweiligen Außenskis von Bedeutung. Zur erleichterten Schwungausslösung wurden in diesem Zusammenhang bereits die verschiedensten Skigeometrien vorgeschlagen, vgl. z.B. die AT 387 147 B bzw. die entsprechende FR 2 559 673 A, wo zum erleichterten Bogenfahren insbesondere im Neuschnee eine spezifische, starke Taillierung vorgeschlagen wird, die überdies vorne und hinten über Knicke in gerade Abschnitte übergehen soll. Ein vergleichbarer Ski mit geraden Abschnitten im Schaufelbereich und im Endbereich und mit einer starken Taillierung ist weiters in der DE 41 12 950 A1 beschrieben. Dabei ist auch eine unterschiedliche Krümmung der Seitenformausschnitte an der Innenseite bzw. Außenseite des Skis, zwecks Anpassung des Fahrverhaltens an die gewünschten Einsatzbedingungen, geoffenbart. Im einzelnen soll gemäß der DE 41 12 950 A1 die Krümmung an der Innenseite des Skis stärker sein als jene an der Außenseite des Skis. Andererseits ergeben sich aus der bereits genannten FR 2 559 673 A sowie auch aus der AT 316 376 B Skigeometrien, bei welchen die Außenseiten der Skier stärker gekrümmte Seitenformausschnitte als die Innenseiten aufweisen. Gemäß der AT 316 376 B folgt diese Situation dann, wenn die Skier eines Skipaares, bei dem bevorzugt die innenseitige Krümmung der Skier stärker ist als die außenseitige, vertauscht werden, um so anstatt einer besonderen Eignung für Kurzschwünge eine solche für langgezogene Riesenslalom-Schwünge zu erzielen.

Den bekannten Skiausbildungen ist gemeinsam, daß sie für eine herkömmliche Skifahrtechnik ausgelegt sind, bei der insbesondere "auf der Innenkante" des Außenskis (oder Talskis) gefahren wird, wobei durch die jeweilige Form bzw. Geometrie des

Seitenformausschnittes an dieser Innenseite die Eignung für kürzere oder längere Schwünge, für eine leichtere Schwungauflösung usw., erhalten wird.

Eine neue Skifahrtechnik ist die sog. "Carving"-Technik, bei der der Skiläufer auch bei Kurvenfahrten versucht, beide Skier möglichst gleichmäßig zu belasten; diese neue Technik hat ihren Ausgang vom Snowboard-Fahren genommen, und ähnlich wie beim Snowboard-Fahren wird beim Skilauf nach der Carving-Technik unter gleicher Belastung beider Skier ein Schwung, d.h. eine Kurvenfahrt, einfach dadurch eingeleitet, daß die Beine im Bereich der Kniegelenke "umgelegt" werden, wobei dann der Bogen sowohl auf der Innenkante des Außenskis als auch auf der Außenkante des Innenskis zu fahren ist. Hier führen die bekannten Skier durchwegs zu Problemen, da die durch die Taillierungen der Innenkante des Außenskis bzw. der Außenkante des Innenskis gegebenen Bögen nicht "parallel" zueinander sind, sondern einander schneiden. Dies führt bei einer Kurvenfahrt nach der Carving-Technik dazu, daß der Innenski nicht oder nur mit Schwierigkeiten parallel zum Außenski geführt werden kann; es kommt zu einem Überkreuzen der Skier, oder der Innenski wird vom Außenski weggezogen, so daß Stürze verursacht werden.

Es ist nun Ziel der Erfindung, ein Skipaar der eingangs angeführten Art vorzusehen, das hier Abhilfe schafft und zufolge seiner Ausbildung eine besondere Eignung für die Carving-Skifahrtechnik besitzt.

Das erfindungsgemäße Skipaar der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, daß die Taillierung an der Außenseite jedes Skis gegenüber jener an der Innenseite um ein Maß im cm-Bereich zurückversetzt ist, wobei bei einer Kurvenfahrt, bei der die beiden Skier in einem Abstand im dm-Bereich voneinander, mit dem Außenski gegenüber dem Innenski in Fahrtrichtung zurückversetzt, geführt werden, die Taillierungen der Außenseite des Innenskis und der Innenseite des Außenskis zumindest ungefähr konzentrische Bögen beschreiben.

Beim erfindungsgemäßen Skipaar wird dadurch, daß die jeweiligen Skier nicht nur an der Außenseite im Vergleich zur Innenseite eine stärkere Krümmung der Taillierung aufweisen, sondern darüber hinaus die Taillierung an der Außenseite jedes Skis gegenüber jener an der Innenseite nach hinten versetzt ist

- 3 -

(wodurch dem Umstand Rechnung getragen wird, daß bei einer Kurvenfahrt der Innenski vor dem Außenski geführt wird), ein zumindest ungefähr konzentrischer Verlauf der Bögen erhalten, die die Taillierungen an der Außenseite des Innenskis bzw. an der Innenseite des Außenskis definieren. Durch die somit ungefähr "parallel" zueinander verlaufenden Bögen, denen die Innenkante des Außenskis sowie die Außenkante des Innenskis folgen, gelingt es trotz Belastung auch des Innenskis beim Fahren nach der Carving-Technik die beiden Skier bei der Kurvenfahrt mit einer relativ breiten Skiführung allgemein parallel zueinander zu halten, so daß ein Verschneiden oder dergl. vermieden wird.

Um der parallelen Skiführung bei Kurvenfahrten durch die Zurückversetzung der außenseitigen Taillierung in Verbindung mit der stärkeren Krümmung der außenseitigen Taillierung möglichst gut gerecht zu werden, ist es von besonderem Vorteil, wenn die Krümmungsmittelpunkte der Taillierungen der Innenseite des Außenskis und der Außenseite des Innenskis bei einem Mitte-zu-Mitte-Skiabstand von ca. 30 cm bis 50 cm, insbesondere etwa 40 cm bis 45 cm, und bei einer Zurückversetzung des Außenskis gegenüber dem Innenski von ca. 10 cm bis 25 cm, insbesondere ca. 15 cm bis 20 cm, im wesentlichen zusammenfallen.

Um das Fahren entsprechend den konzentrischen Bögen, die durch die Innenkante des Außenskis sowie die Außenkante des Innenskis definiert werden, bei vergleichsweise allgemein geeigneten, d.h. für jede Art von Bögen (eng oder langgezogen) geeigneten Krümmungsradien zu erleichtern, hat es sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn der Beginn der Taillierung an der Außenseite jedes Skis anschließend an den Schaufelbereich im Vergleich zur Taillierung an der Innenseite um ein Maß im mm-Bereich nach außen versetzt ist, wobei die Taillierung an der Ski-Außenseite nach hinten verlaufend ausgebildet ist. Auf diese Weise wird es möglich, die Krümmungsradien der außenseitigen bzw. innenseitigen Taillierungen nicht zu stark voneinander abweichen zu lassen bzw. das Maß der Zurückversetzung der Taillierung an der Außenseite des jeweiligen Skis gegenüber jener an der Innenseite gering zu halten; die Differenz der Krümmungsradien kann beispielsweise bloß 2 m, bzw. weniger als 10 % betragen. So können die Krümmungsradien bei einem Skipaar mit einer Skilänge von ca. 200 cm an der Innenseite der Skier

- 4 -

mit jeweils ungefähr 28 m und an der Außenseite mit jeweils ungefähr 26 m festgelegt werden; bei kürzeren Skiern, etwa mit einer Länge von 170 cm, können die entsprechenden Krümmungsradien 26 m bzw. 24 m betragen. Die bevorzugt vorgesehene Auswärts-Versetzung der Taillierung an der Außenseite jedes Skis im Vergleich zur Taillierung an der Innenseite (bzw. im Vergleich zu einer symmetrischen Skiausbildung) liegt beispielsweise im Bereich von ca. 1 mm bis (bevorzugt) 1,5 mm bei kürzeren Skilängen (etwa 170 cm) und bei ca. 2 mm bis 4 mm, vorzugsweise 2,5 mm, bei größeren Skilängen (etwa 200 cm).

Andererseits hat es sich bei Versuchen für die angestrebte Konzentrizität der Bögen als möglich und vorteilhaft erwiesen, daß bzw. wenn - mehr oder weniger unabhängig von der Skilänge - das Maß der Zurückversetzung des Beginns der außenseitigen Taillierung jedes Skis im Bereich benachbart der Skischaufel ungefähr 4 cm beträgt. Ein derart kleines Zurückversetzungs-Maß ist v.a. dann leicht möglich, wenn wie erwähnt, der Taillierungs-Beginn an der Ski-Außenseite nach außen versetzt ist.

Für die gewünschte Parallelführung der Skier bei Kurvenfahrten hat sich weiters eine Ausführung der Skigeometrie als günstig erwiesen, gemäß der die Taillierung an der Außenseite jedes Skis im Bereich des Skiendes weiter hinten endet als die Taillierung an der Ski-Innenseite. Bei dieser Ausbildung endet somit die außenseitige Taillierung jedes Skis - trotz der stärkeren Krümmung - hinter der Taillierung an der Innenseite des Skis, in Fahrtrichtung gesehen. Dabei ist es für das Fahren gemäß "parallelen" Bögen weiters günstig, wenn das Maß, um das die Taillierung an der Außenseite im Vergleich zu jener an der Innenseite weiter hinten endet, geringer ist als das Maß der Zurückversetzung des Beginns der Taillierung im Bereich benachbart der Skischaufel. Insbesondere kann hier vorgesehen werden, daß - wiederum überraschend im wesentlichen für alle gängigen Skilängen gleich - das Maß der Zurückversetzung der außenseitigen Taillierung im Skiende-Bereich ungefähr 3 cm beträgt.

Um zu verhindern, daß aufgrund der Zurückversetzung des Beginns der außenseitigen Taillierung jedes Skis zwischen diesem Beginn der Taillierung und der davor liegenden sog. Kontaktstelle, wo der Kontakt der Lauffläche des Skis mit dem Untergrund

beginnt, und von wo sich nach vorne die nach oben gebogene Ski-schaukel erstreckt, eine sich entgegen der Fahrtrichtung pflugartig verbreiternde Skiausbildung erhalten wird, die eine bremsende Wirkung haben könnte, ist es schließlich auch von Vorteil, wenn die Außenseite jedes Skis vor dem Beginn der Taillierung zum Schaukelteil hin gerade sowie divergierend oder vorzugsweise parallel zur Ski-Längsachse verlaufend ausgebildet ist. An der Innenseite kann die Taillierung in an sich herkömmlicher Weise von der konkaven Krümmung stetig in die konvexe Krümmung im Schaukelbereich übergehen. Dieser Übergang wie auch der Übergang in den geraden Teil der Ski-Außenseite und von diesem in den konvexen Schaukelteil an der Außenseite jedes Skis kann auch durch glatt aneinanderzureihende Kurvenstücke, sog. Splines, erzielt werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten, besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im einzelnen zeigen in der Zeichnung:

Fig.1 in einer schematischen Draufsicht ein Skipaar, und zwar nicht maßstäblich, sondern hinsichtlich der Form der außenseitigen Taillierung des Innenskis stark übertrieben, um so den erfindungsgemäß zu erzielenden Effekt besser zu veranschaulichen;

Fig.2 in einer schematischen Draufsicht, in größerem Maßstab, ein vergleichbares, ungefähr maßstäblich gezeichnetes Skipaar; und

Fig.3 ausschnittsweise in einer Draufsicht, in vergrößertem Maßstab, verglichen mit Fig.2, Details hinsichtlich der Versetzungen der außenseitigen Taillierung jedes Skis im Vergleich zur innerseitigen Taillierung.

In Fig.1 ist schematisch in Draufsicht ein Skipaar bei einer Kurvenfahrt gezeigt, wobei der in der Kurve äußere Ski, der Außenski 1, gegenüber dem in der Kurve inneren Ski, dem Innenski 2, in Fahrtrichtung 3 zurückversetzt ist. Die beiden Skier 1, 2 sind tailliert, wobei bei dem in Fig.1 linken Ski, dem Außenski 1, eine herkömmliche, symmetrische Taillierung gezeigt ist, d.h. der Seitenformausschnitt 14 an der Außenseite (d.h. der vom anderen Ski 2 abgewandten Seite) und der Seitenformausschnitt 15 an der Innenseite des Skis 1 haben dieselbe Krümmung. Für den

Innenski 2 ist ein außenseitiger Seitenformausschnitt 24' mit gleicher Krümmung wie der Seitenformausschnitt 25 an der Innenseite mit strichpunktierter Linie veranschaulicht. Dadurch werden bei einer Kurvenfahrt, etwa gemäß Fig.1 bei einem Rechtsschwung, durch die innenseitige Taillierung des Außenskis 1 bzw. die außenseitige Taillierung des Innenskis 2 Bögen 16 bzw. 26' festgelegt, die nicht konzentrisch sind, vgl. auch die Krümmungsmittelpunkte M bzw. M', sondern in einem Abstand vor den Skiern 1, 2 einander schneiden. Dies führt dazu, daß die beiden Skier 1, 2 während der Kurvenfahrt unter Anwendung der Carving-Technik nicht ohne weiteres parallel zueinander geführt werden können, sondern daß vielmehr der Innenski 2 relativ zum Außenski 1 seitlich weg läuft oder aber mit dem Außenski 1 überkreuzt. Maßgeblich hierfür ist unter anderem insbesondere der Umstand, daß üblicherweise bei einer Kurvenfahrt der Innenski 2 in Fahrtrichtung gesehen vor dem Außenski 1 geführt wird, wie dies auch in Fig.1 dargestellt ist. Darüber hinaus ist auch der Mitte-zu-Mitte Abstand D der beiden Skier 1, 2 zu berücksichtigen, der gerade bei der neuen Carving-Skifahrtechnik relativ groß und im Bereich von 30 cm bis 50 cm, etwa 40 cm bis 45 cm, anzusetzen ist. Wenngleich dieser Skiabstand D durch einen stärker gekrümmten Seitenformausschnitt 14 bzw. 24' an der jeweiligen Skiaußenseite, verglichen mit dem innenseitigen Seitenformausschnitt 15 bzw. 25, ausgeglichen werden könnte, d.h. durch entsprechend große Krümmungsradien R für die Krümmung der innenseitigen Seitenformausschnitte 15 bzw. 25 im Vergleich zu kleineren Krümmungsradien r für die Krümmung der außenseitigen Seitenformausschnitte 14 bzw. 24', so liegen doch durch den Längsversatz der Skier 1, 2 die Krümmungsmittelpunkte (siehe M bzw. M' in Fig.1) noch auseinander; damit werden weiterhin einander schneidende Bögen 16 bzw. 26' erhalten, die mit der Innenseite des Außenskis 1 bzw. der Außenseite des Innenskis 2 befahren werden.

Um jedoch die für die Carving-Skifahrtechnik typische möglichst gleiche Belastung von Außenski 1 und Innenski 2 ohne die Gefahr eines Überkreuzens der Skier 1, 2 zu ermöglichen, wäre es erforderlich, mit der "Innenkante" des Außenskis 1 bzw. der "Außenkante" des Innenskis 2 zueinander "parallele" Bögen 16, 26, d.h. konzentrische Bögen 16, 26, mit ein und demselben Mittel-



punkt M, zu befahren. Dies wird beim vorliegenden Skipaar durch eine besondere Skigeometrie erreicht, die nachfolgend anhand der Fig.3 noch mehr im einzelnen erläutert werden wird. Vor allem ist vorgesehen, die Taillierung, d.h. den konkav gekrümmten Seitenformausschnitt 24, an der Außenseite jedes Skis 1, 2 im Vergleich zur Taillierung, d.h. zum konkav gekrümmten Seitenformausschnitt 15 bzw. 25, an der Innenseite des jeweiligen Skis 1, 2 nach hinten zu versetzen, was in Verbindung mit dem kleineren Krümmungsradius  $r$  für die außenseitige Taillierung die Erzielung von konzentrisch verlaufenden Bögen 16, 26 zumindest annähernd ermöglicht. Da hierbei der Längsversatz der Taillierungen noch relativ groß sein müßte, was unter anderem im Hinblick auf ein stabiles Geradeausfahren mit derartigen Skiern nachteilig sein könnte, wird bevorzugt weiters die Taillierung an der Skiaußenseite nach außen versetzt, wobei diese Auswärts-Versetzung am Beginn der Taillierung, benachbart der Skischaufel, am stärksten ist und diese Auswärts-Versetzung zum hinteren Skiende hin auf Null verläuft. Dies ist stark übertrieben in Fig.1 für den rechten Ski, den Innenski 2, veranschaulicht, wobei diese zeichnerische Übertreibung auch damit zusammenhängt, daß die Krümmungsradien  $R$ ,  $r$  im Verhältnis zur Skilänge kurz gezeichnet sind.

In Fig.2 sind die beiden Skier 1, 2 bei einer vergleichbaren Kurvenfahrt (vgl. die Bögen 16 bzw. 26) ungefähr maßstäblich gezeichnet, die Längsversetzung der jeweiligen außenseitigen Taillierung der Skier 1, 2 im Vergleich zur innenseitigen Taillierung ist im Bereich benachbart der jeweiligen Skischaufel 7, vor allem aber im Bereich der Skienden 8 gut erkennbar. Deutlicher ergeben sich diese geometrischen Verhältnisse jedoch aus der im größeren Maßstab gezeichneten Draufsicht gemäß Fig.3. Bei dem dort gezeichneten Ski, z.B. dem Ski 2, beginnt der konkav gekrümmte Seitenformausschnitt 25 an der Innenseite des Skis 2 an einer Stelle 9, die weiter vorn liegt, in Skilängsrichtung gesehen, als die Stelle 10 des Beginns des konkav gekrümmten Seitenformausschnitts 24 an der Außenseite des Skis 2. Diese Versetzung in Skilängsrichtung ist in Fig.3 mit dem Maß  $x$  angegeben. Weiters ist die außenseitige Taillierung, d.h. die Kurve des außenseitigen Seitenformausschnittes 24, im Vergleich zu einer gestrichelt gezeichneten symmetrischen Ausbildung, somit im Vergleich zu einer Taillierung, wie sie jener an der

(linken) Innenseite des Skis 2 entsprechen würde, um ein Maß Y nach außen versetzt, und zwar im vorderen Skiabschnitt, benachbart der Skischaufel 7. Diese Auswärts-Versetzung der außenseitigen Taillierung verläuft zum Skiende gegen Null, jedoch ist am Skiende 8 noch eine Längs-Versetzung der außenseitigen Taillierung (außenseitiger Seitenformausschnitt 24) nach hinten um ein Maß x, verglichen mit der Taillierung an der Innenseite des Skis 2, festzustellen. Das Maß x ist dabei bevorzugt kleiner als das Maß X, wie aus der Darstellung in Fig.3 zu erkennen ist. Es ist im übrigen auch möglich, daß die Taillierung (Seitenformausschnitt 24) an der Außenseite jedes Skis 1, 2 bis zum äußersten Skiende reicht.

Zwischen den durch die Stellen 9 bzw. 10 verlaufenden Querlinien ist an der Außenseite des Skis 2 im Anschluß an den konkav gekrümmten Seitenformausschnitt 24 (bzw. 14 im Falle des Skis 1) ein gerader Abschnitt 11 vorgesehen, der bevorzugt parallel zur Längsachse des Skis 2 verläuft, gegebenenfalls auch nach vorne relativ zur Ski-Längsachse divergierend verläuft, um so in diesem Bereich einen sich pflugartig nach hinten verbreitende Geometrie, mit entsprechender Bremswirkung, zu vermeiden.

Im Bereich der Übergänge von und zu diesem geraden Abschnitt 11 an der jeweiligen Skiaußenseite sowie auch im Bereich der Konkav-Konvex-Übergänge nahe der jeweiligen Skischaufel 7 bzw. dem jeweiligen Skiende 8 werden die Begrenzungskurven aus einzelnen glatt ineinander übergehenden Kurvenstücken, sog. Splines, gebildet.

Versuche haben gezeigt, daß bei Skiern wie dargestellt und mit herkömmlichen Skilängen, etwa 170 cm bis 205 cm, der Längsversatz der Taillierungen vorne (Maß X) bzw. hinten (Maß x) durchwegs gleich und beispielsweise 4 cm bzw. 3 cm betragen kann, wobei sich die Auswärts-Versetzung der außenseitigen Taillierung im vorderen Skibereich (Maß Y) mit der Skilänge ändert; das Maß Y beträgt bei Skilängen im Bereich von 200 cm ca. 2,5 mm, eventuell 2,2 mm bis 2,3 mm (2,5 mm wird als bevorzugtes Maximum angesehen, wenngleich Versetzungen bis zu 4 mm ebenfalls möglich sind); bei kürzeren Skilängen, etwa 170 cm, beträgt das Maß Y bevorzugt ungefähr 1,5 mm, unter Umständen sogar bloß ca. 1 mm. Ohne diese Auswärtsversetzung Y wäre der Längsversatz X entsprechend größer (z.B. doppelt oder 3-mal so

groß) zu bemessen. Die Krümmungsradien  $R$  bzw.  $r$  sind je nach Skilänge verschieden und können bei Skilängen von ca. 200/205 cm beispielsweise 28 m bzw. 26 m, bei Skilängen von 170 cm beispielsweise 26 m/24 m betragen.

Die größte Skibreite im Bereich der Schaufel 7 kann, wie Untersuchungen gezeigt haben, bei der beschriebenen Skigeometrie ca. 10 cm betragen, und zwar bei einer Skilänge von ca. 200 cm, wogegen die größte Breite am Skiende 8 ca. 8 cm bei dieser Skilänge beträgt. Die Breite an der engsten, ungefähr mittigen Stelle des Skis bei einer Skilänge von 200 cm beträgt ungefähr 6 cm. Bei Skilängen von 170 cm können die entsprechenden Werte etwa wie folgt vorgesehen werden: größte Breite an der Schaufel 7: 8,8 cm; größte Breite am Skiende: 7,6 cm; kleinste Breite (Skimitte): 6 cm.

Die Skier 1, 2 können nach herkömmlichen Konstruktionsweisen hergestellt sein, etwa nach der Sandwich-Bauweise oder nach der Schalenbauweise.

## Patentansprüche:

1. Skipaar für den Alpinskielauf, mit asymmetrisch taillierten Skiern, wobei jeder Ski an der Außenseite einen stärker gekrümmten Seitenformausschnitt aufweist als an der Innenseite, dadurch gekennzeichnet, daß die Taillierung an der Außenseite jedes Skis (1, 2) gegenüber jener an der Innenseite um ein Maß (X) im cm-Bereich zurückversetzt ist, wobei bei einer Kurvenfahrt, bei der die beiden Skier (1, 2) in einem Abstand (D) im dm-Bereich voneinander, mit dem Außenski (1) gegenüber dem Innenski (2) in Fahrtrichtung zurückversetzt, geführt werden, die Taillierungen (24; 15) der Außenseite des Innenskis (2) und der Innenseite des Außenskis (1) zumindest ungefähr konzentrische Bögen (16, 26) beschreiben.
2. Skipaar nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmungsmittelpunkte (M) der Taillierungen der Innenseite des Außenskis (1) und der Außenseite des Innenskis (2) bei einem Mitte-zu-Mitte-Skiabstand von ca. 30 cm bis 50 cm, insbesondere etwa 40 cm bis 45 cm, und bei einer Zurückversetzung des Außenskis (1) gegenüber dem Innenski (2) von ca. 10 cm bis 25 cm, insbesondere ca. 15 cm bis 20 cm, im wesentlichen zusammenfallen.
3. Skipaar nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Maß (X) der Zurückversetzung des Beginns der außenseitigen Taillierung jedes Skis (1, 2) im Bereich benachbart der Skischaufel (7) ungefähr 4 cm beträgt.
4. Skipaar nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Beginn der Taillierung (24) an der Außenseite jedes Skis (1, 2) anschließend an den Schaufelbereich im Vergleich zur Taillierung (25) an der Innenseite um ein Maß (Y) im mm-Bereich nach außen versetzt ist, wobei die Taillierung (24) an der Ski-Außenseite nach hinten verlaufend ausgebildet ist.
5. Skipaar nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Maß der Versetzung der außenseitigen Taillierung (24) jedes Skis (1, 2) nach außen im Bereich von 1 mm bis 4 mm, vorzugsweise 1,5 mm bis 2,5 mm, liegt.
6. Skipaar nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Taillierung (24) an der Außenseite jedes Skis (1, 2) im Bereich des Skiendes weiter hinten endet als die

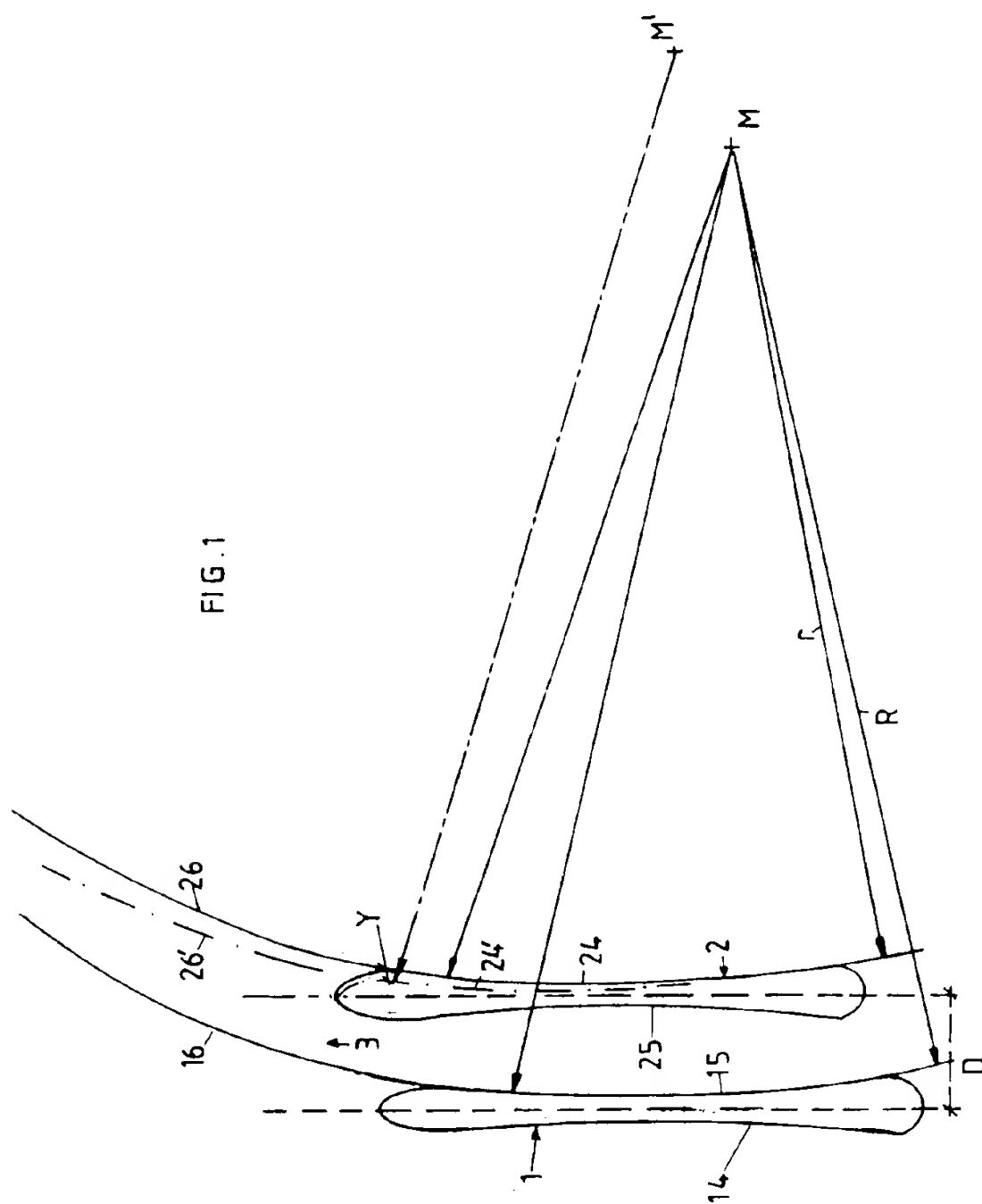
Taillierung (25) an der Ski-Innenseite.

7. Skipaar nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Maß (x), um das die Taillierung (24) an der Außenseite im Vergleich zu jener an der Innenseite weiter hinten endet, geringer ist als das Maß (X) der Zurückversetzung des Beginns der Taillierung (24) im Bereich benachbart der Skischaufel (7).

8. Skipaar nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Maß (x) der Zurückversetzung der außenseitigen Taillierung (24) im Skiende-Bereich ungefähr 3 cm beträgt.

9. Skipaar nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite jedes Skis (1, 2) vor dem Beginn der Taillierung zum Schaufelteil hin gerade sowie divergierend oder vorzugsweise parallel zur Ski-Längsachse verlaufend ausgebildet ist.

FIG. 1



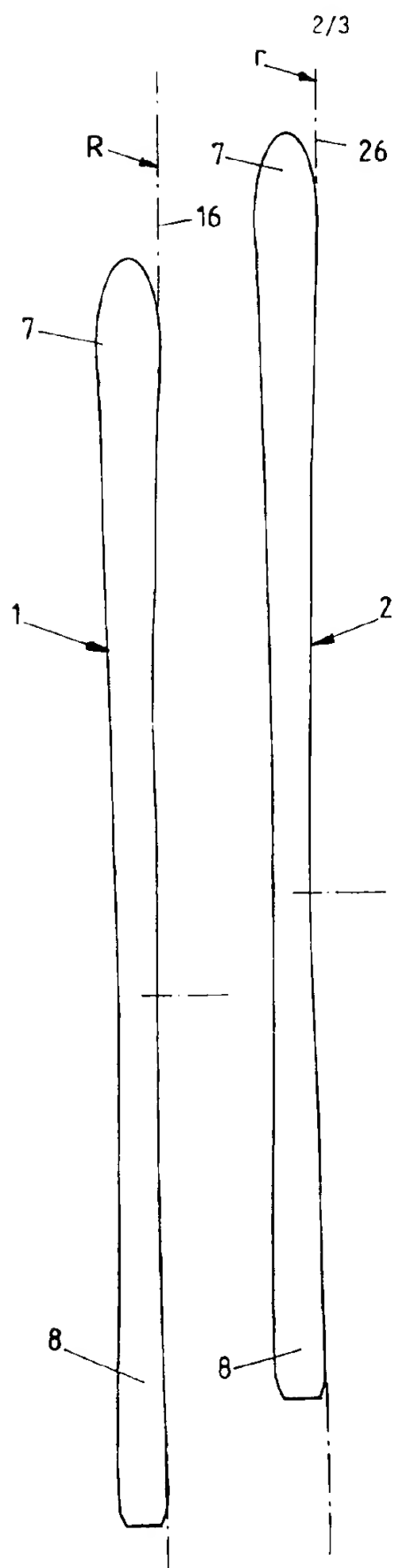
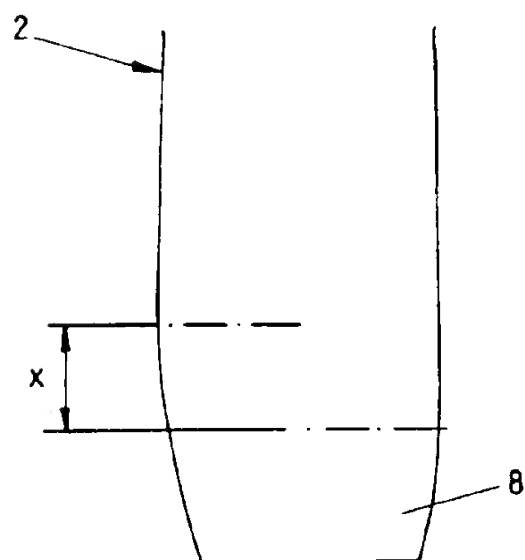
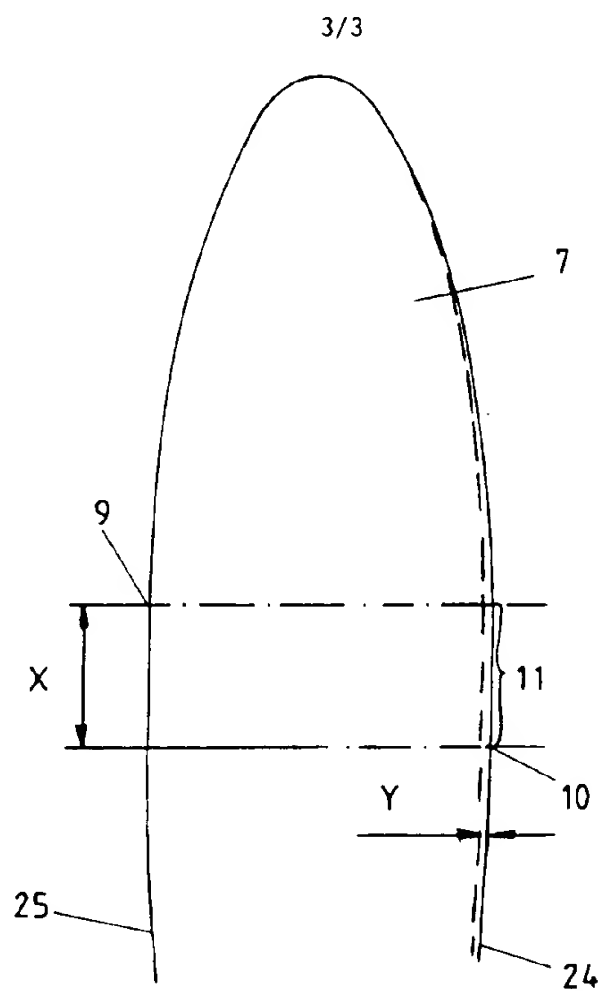


Fig.2

Fig.3





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.  
PCT/AT 97/00139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A63C5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 517 548 A (FISCHER GMBH) 10 June 1983 see page 3; figure 1 ---	1-3
A	US 2 510 794 A (BEERLI) 6 June 1950 see figures 1-6 ---	1
P, A	WO 96 22135 A (ORION SKI SA) 25 July 1996 see figure 1 ---	1
A	US 4 895 388 A (RICHMOND) 23 January 1990 see figure 1 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \* "E" earlier document but published on or after the international filing date
- \* "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \* "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \* "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \* "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \* "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \* "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \* "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 1997

Date of mailing of the international search report

29. 09. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Steezman, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT 97/00139

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2517548 A	10-06-83	AT 372860 A DE 3244299 A	25-11-83 09-06-83
US 2510794 A	06-06-50	NONE	
WO 9622135 A	25-07-96	BG 99324 A	28-06-96
US 4895388 A	23-01-90	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 97/00139

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A63C5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A63C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 517 548 A (FISCHER GMBH) 10.Juni 1983 siehe Seite 3; Abbildung 1 ---	1-3
A	US 2 510 794 A (BEERLI) 6.Juni 1950 siehe Abbildungen 1-6 ---	1
P,A	WO 96 22135 A (ORION SKI SA) 25.Juli 1996 siehe Abbildung 1 ---	1
A	US 4 895 388 A (RICHMOND) 23.Januar 1990 siehe Abbildung 1 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

2

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17. September 1997	29. 09. 97
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Steegman, R

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 97/00139

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2517548 A	10-06-83	AT 372860 A DE 3244299 A	25-11-83 09-06-83
US 2510794 A	06-06-50	KEINE	
WO 9622135 A	25-07-96	BG 99324 A	28-06-96
US 4895388 A	23-01-90	KEINE	